OMRON

スマートセンサ

液晶モニター体視覚センサ　形ZFX

現場主義、現場プライス。

realizing

つくることの、すべてに。

現場に「即」効く

導入のしやすさ、そして現場での使いやすさに徹底的にこだわりました。
もちろん検査能力は本格派。この１台で「今すぐ」「簡単に」、
しかも「きちんと」課題解決できる視覚センサです。

2カメラタイプ

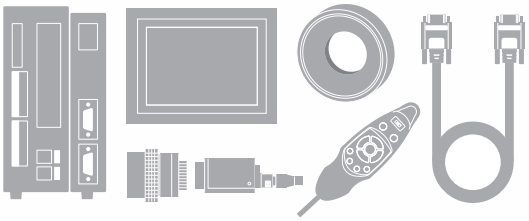
1カメラタイプ

「即」選定・設置

必要な機器を徹底的に「オールインワン化」。

基本部品は、カメラとコントローラのわずか２点。だから、現場に、即導入できます。

今までの視覚センサ



ZFX

照明・レンズ一体型

モニター体型

「即」設定

基本設定は3ステップで完了。

画像処理のノウハウを凝縮した検査アイテムを使って、本格的な検査を短時間で設定できます。

検査アイテムをタッチ

検査範囲を設定

AUTO をタッチ

現場設置、即完了

導入のわずらわしさを徹底的に排除するために、「オールインワン化」にこだわりました。
カメラとコントローラを取り付ければ、設置は即完了です。

オールインワンカメラ——照明・レンズを内蔵

“設置のしやすさ”に工夫を凝らした照明一体型カメラが、あらゆる現場へのスピード設置を可能にします。

どんな方向でも即、設置

■マルチ取り付けブラケット

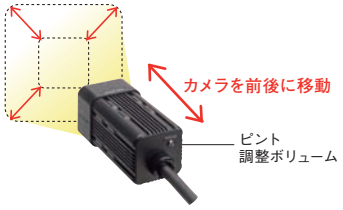
カメラ4面ともに取り付けが行える、着脱自在の取り付け治具です。

※ ZFX-SC10/-SC50□/-SC90□

どんな視野でも即、設置

■フォーカスアジャスト機能

独自の光学技術により、狙った視野にピント調整が可能。より安定した計測が実現します。



濡れる現場にも設置

■ウォッシュダウンカメラ

IP67相当の設計なので丸洗いも可能。照明部も含めた一体耐水構造です。

※ ZFX-SC50W/-SC90W/-SC150W

視野5-150mmをカバレッジ

照明の選定・設置不要の照明一体型カメラ6機種をラインナップ。カラーカメラは視野5~150mmで、幅広いワークに対応。画像圧縮や部分取り込みにより、高速ラインにも対応します。

狭視野　標準　広視野　超広視野

ZFX-SC10（カラー）
視野 5 ▸ 9 mm

ZFX-SC50（カラー）
視野 10 ▸ 50 mm
（IP67対応品あり）

ZFX-SC90（カラー）
視野 50 ▸ 90 mm
（IP67対応品あり）

ZFX-SC150（カラー）
視野 80 ▸ 150 mm
（IP67対応品あり）

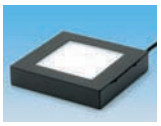
ZFX-SR10（モノクロ）
視野 5 ▸ 9 mm

ZFX-SR50（モノクロ）
視野 10 ▸ 50 mm

ワンタッチで増設、オプション照明

カメラのシャッタに合わせてストロボ点灯するので、安定した光量が長時間得られます。照明用電源は不要です。

バー型ローアングル照明
ZFV-LTL04



透過照明用面光源
ZFV-LTF01

※ZFX-SC50□/-SC90□にのみ接続可能

Cマウント単体カメラ

視野に合わせてレンズを選択できる、Cマウントカメラもラインナップ。透過型照明やローアングル照明、バー照明等、検査内容に合わせて、別売の照明とセットで使用できます。

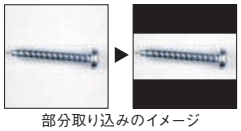
ZFX-SC
（カラー）

ZFX-S
（モノクロ）

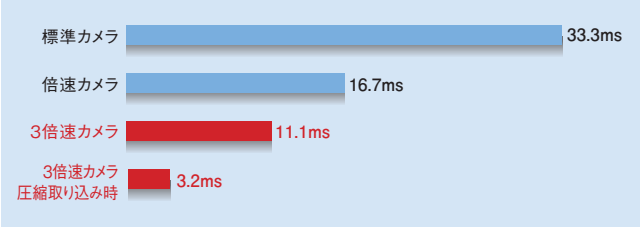
画期的な3倍速カメラ

業界最速

標準カメラの約3倍、倍速カメラの約1.5倍の11.1msの高速転送を、全画面取り込みの解像度を維持したまま実現。さらに、画像圧縮や部分取り込みで最短3.2msの超高速転送が可能です。



部分取り込みのイメージ



オールインワンコントローラ——モニタを内蔵

130×90mm のコンパクトボディに液晶モニタを内蔵しました。周辺機器不要で電源投入後すぐ画像を見ることが可能です。

簡単取り付け

現場の状況にあわせてコントローラを自由自在に取り付けられます。DIN レール取り付けも制御盤の盤面取り付けも可能です。（別売：パネルマウントアダプタもご用意しています）

簡単配線＋配線チェック

パラレルI/Oケーブル、端子台の両方が着脱可能なインターフェイスの登場。配線がずっとラクになりました。

モニタにパラレルの入出力状態を表示。配線チェックが容易にできます。

拡張できる基本構成

本体タッチパネル、ハードキーだけでなく、オプションのコンソールからの操作も可能。外部モニタを追加することで、大画面で画像を確認することも可能です。

外部モニタ形FZ-M08

現場の即戦力「最強パターンマッチング」

検査の主力であるパターンマッチングを、徹底的に「カンタン化」しました。
どんな状況でも安定した検査を即開始できます。

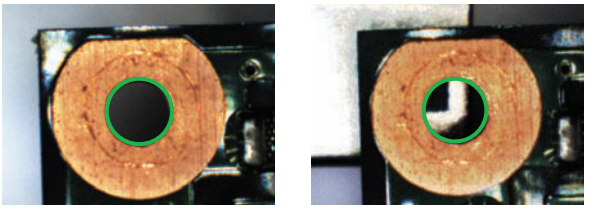
外乱光・ノイズ・背景のばらつきにタフに対応

グラフィックサーチ

一般的な輪郭サーチでは、余分な背景やハレーションを除外して、基準モデルを登録するのは困難です。タッチペンだからこそできる、新方式「なぞって設定」なら、きれいな画像を用意できなくても、現場での画像のままでモデル登録が可能です。

新方式 なぞって設定 特許出願中

■背景変化の影響なし



■明るさ変動に対応し超安定

良品ワークの無駄バネ撲滅

フレキシブルサーチ

良品ワークのバラツキによりNGと判定してしまう無駄バネ。NG画像保存機能を使って検査画像を保存しておき、後から確認して良品ワークなら基準モデルに追加していくことができるので、無駄バネを削減できます。モデル数が増えても、高速性は低下しません。

■ICの文字検査

微妙な違いを簡単・確実に検出

センシティブサーチ

画像を細かく分割してモデルとマッチングさせることで、従来のパターンマッチングでは判別できなかった微妙な違いを大きな数値差でとらえることができます。微妙なしきい値設定に悩むことはありません。

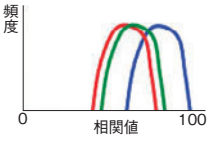
丸ごと登録

自動的に分割して、
それぞれをマッチング

■能書きの異品種混入検査

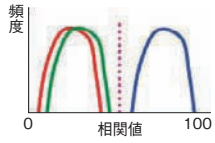
従　来

数値の差が出ず、判別困難



センシティブサーチ

しっかり判別



■キャップの汚れ検査

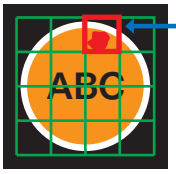
従　来

マスター画像との重ね合わせ演算では、ワークや位置のわずかなバラツキに敏感に反応してしまい、良品をNGと判別してしまうケースがありました。

不一致部分

ワークのバラツキ

センシティブサーチ



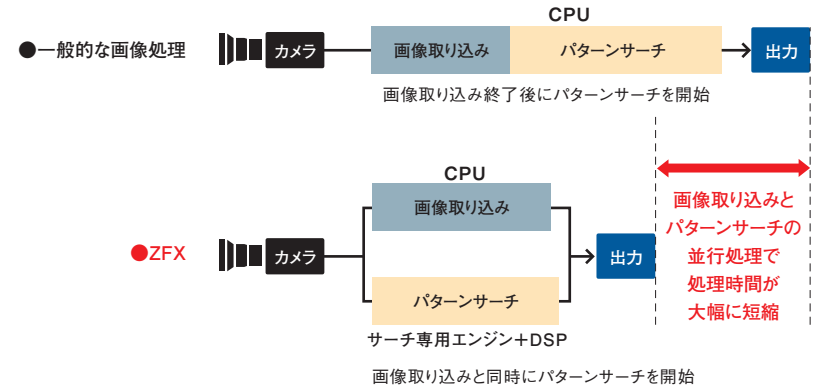
ワークや位置の多少のバラツキは許容しつつ、不良部分だけを的確にキャッチできます。

10,000回/分 高速ラインに対応

パターンサーチ

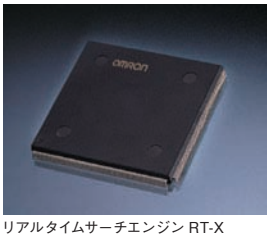
CPUとは別に独自のサーチ専用エンジンと画像処理用DSP（データ・シグナル・プロセッサ）を搭載。画像取り込みとパターンサーチを並行処理するという画期的な手法で、高速化を実現しました。

一般的な画像処理プロセスとの比較



世界最速RT-Xエンジン搭載

パターンマッチングに必要な膨大なデータの演算。この演算を高速に処理するのが、オムロン独自のサーチ専用エンジンRT-X（Real Time X-search Engine）です。



リアルタイムサーチエンジン RT-X

現場仕様の検査アイテム

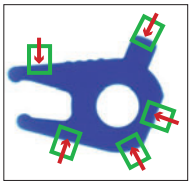
現場ごとの検査要望に、「即」応える検査アイテムを豊富に用意しました。解決力は万全です。

エッジ計測アイテム

エッジ情報を使った多彩な高精度検査を実現しています。

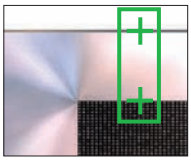
位置

エッジ部の有無や位置を計測します。斜め方向のエッジも新たに計測できるようになり、複雑な形状でもより正確な位置計測が可能に。確実にエッジをとらえるピーク・ボトム計測機能も新搭載。



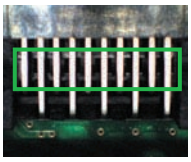
幅

エッジ部の幅を計測します。分割エッジ方式により、最大幅または最小幅も計測可能です。



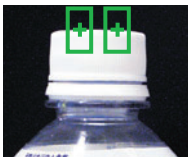
カウント

領域内のエッジ部の数をカウントします。良品をモデル登録し、その数を基準として本数検査等に対応します。



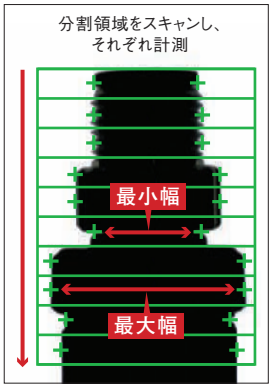
角度 NEW

2つの領域のエッジから傾きを測定します。従来必要だった演算式不要で簡単に検査が可能です。



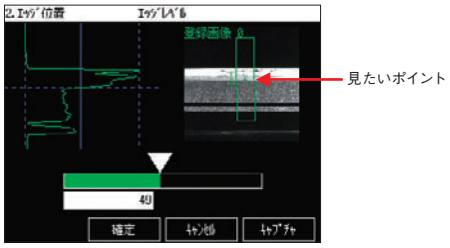
分割エッジ方式

内部的に領域を細かく分割し、スキャンすることで最大値・最小値・平均値の取得が可能。複数の領域を使わなくても高精度な計測が可能です。



グラフィカルなチューニング

微妙なパラメータの調整も勘に頼らず、エッジ波形を見ながら設定。見たいエッジポイントを確実にキャッチできます。



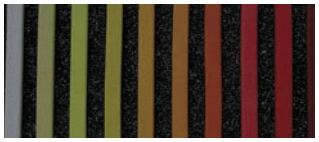
明暗・色計測アイテム

色 新方式

色の3要素である、色相・彩度・明度のすべてを測定し数値化。照度変更があっても、安定して色を判別できます。（カラーカメラ接続時）

通常時

照度低下時



色ムラ・明るさムラを偏差値でチェック

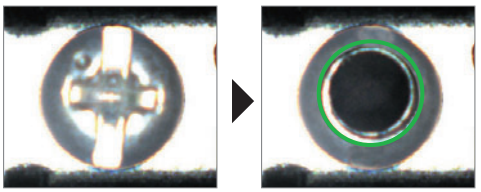
汚れ
色相偏差・明度偏差で汚れをチェック

色ムラ
色相偏差・彩度偏差で色ムラをチェック

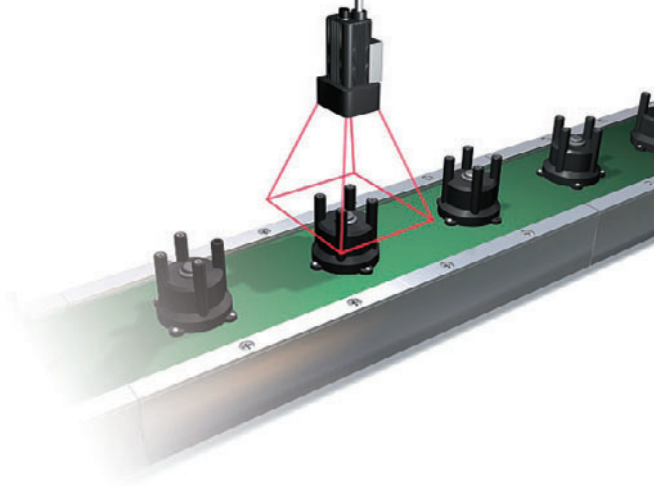
明るさムラ
明度偏差で明るさムラをチェック

明るさ

領域内の明るさを計測。濃度平均、濃度偏差（明るさのバラツキ）を出力し、部品の有無などを検査できます。



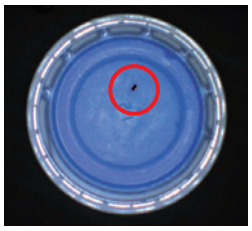
明るさの変化でねじの有無（OK/NG）を判別。



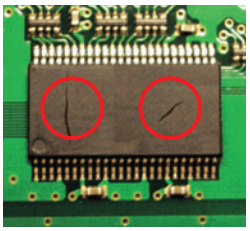
アプリ別計測アイテム

キズ汚れ

ワークの汚れやキズ、カケバリを検出したい場合に使用。画面に欠陥箇所が表示されるので、外観検査に最適です。



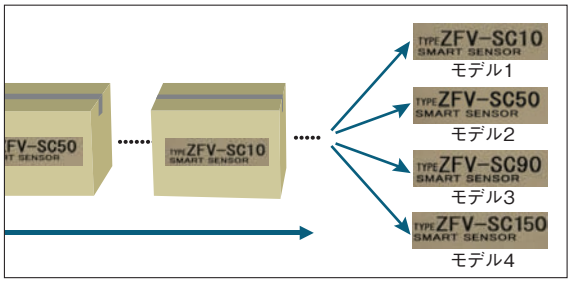
見分けにくいキズもカラーフィルタでコントラストを改善して検出



傷の個数検査も可能。

仕分け

多品種の製品が流れるラインなどで、製品を仕分けしたい場合に使用。モデル登録情報をもとに、入力画像と最も似ているモデル番号を瞬時に出力。最大64品種を判別可能。

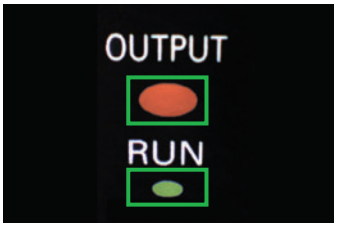


モデル番号を出力しますので、類似ワークの異種混入検査にも使用可能です。

面積計測アイテム

エリア

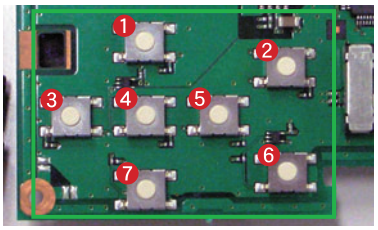
領域内のワークの有無や大きさを、面積で測定し、多様な判別を行います。



LED の点灯検査を色抽出面積で判別します。

ラベリング

かたまりを「ラベル」として抽出し、それぞれの面積・重心等のパラメータを取得します。円形度、外接長方形、周囲長の取得も可能です。

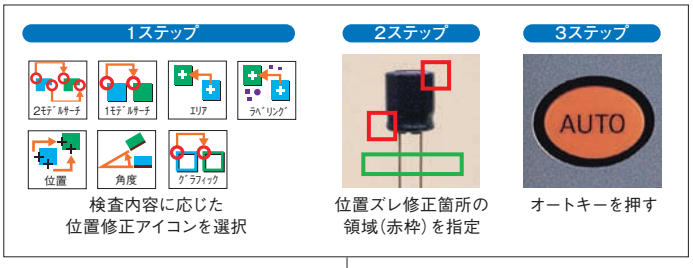


「ラベル」を座標や大きさの順でソートしてカウントすることも可能。

位置ズレ修正アイテム

現場の搬送条件によりワークの姿勢が変わる場合でも、ワークの輪郭を用いた修正や２段階の位置修正など、豊富な位置ズレ修正機能で対応します。オート設定で簡単に位置ズレ修正を行えるので、安定した計測が可能です。

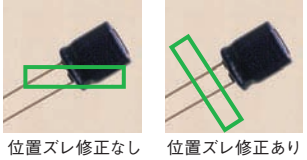
位置ズレ修正もアイコンを選ぶだけ



検査内容に応じた位置修正アイコンを選択

位置ズレ修正箇所の領域（赤枠）を指定

オートキーを押す



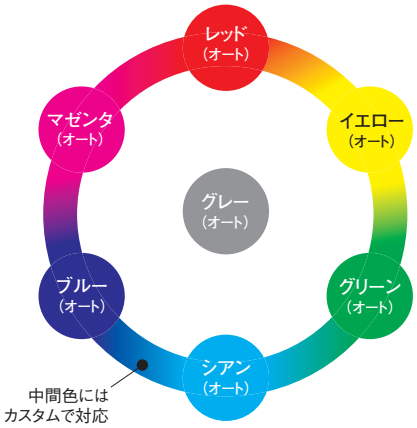
位置ズレ修正なし　位置ズレ修正あり

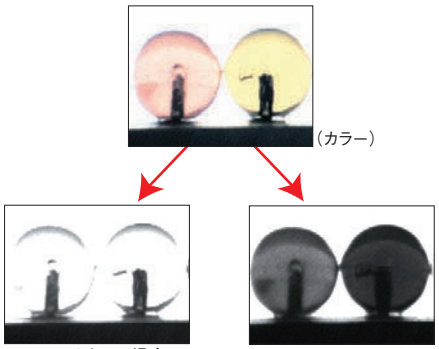
ワークの位置ズレに応じて計測領域が自動的に追従します

進化したカラー処理能力

カラーフィルタアナライザ 業界初

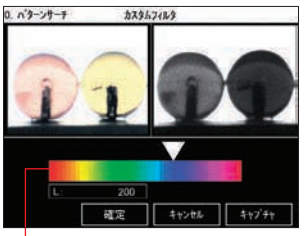
カラーではハッキリ見えていた画像も、モノクロに変換するとコントラストが低い画像になりがちです。カラーフィルタアナライザなら画像の解析により自動で最適な色フィルタ（オート色フィルタ）を選択してコントラストを調整。安定した計測を実現します。色フィルタの中間色も、カスタム設定で思い通りにアレンジできます。





オートでコントラスト改善

カスタムフィルタ作成機能

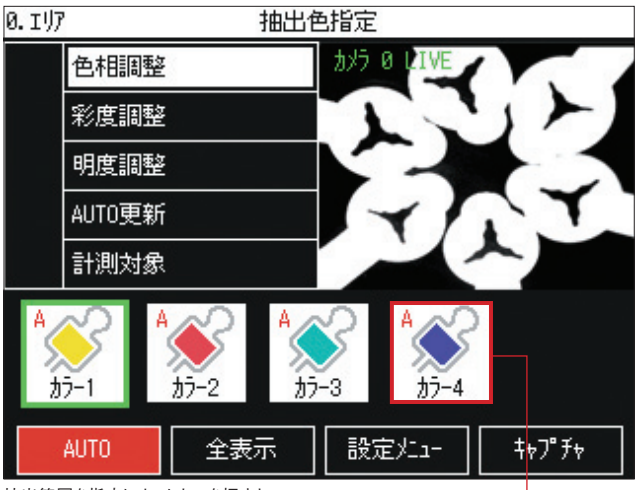


カラーバーから任意のフィルタ色を選択

新・色抽出方式 新方式

候補色から選ぶだけ

従来、複雑な手順が必要だった色抽出も、オートキー操作で自動抽出を実現。進化したカラーエンジンが選択範囲の色分布状態を自動検出し、色面積の多い順に4色の抽出候補色を自動リストアップ。後は抽出したい色を選ぶだけ、の手軽さです。

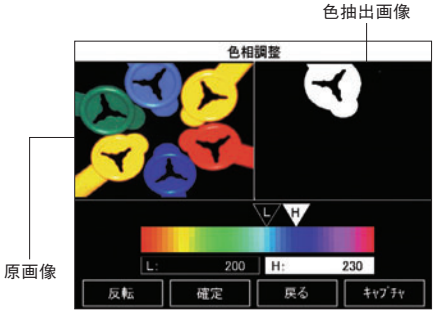


抽出範囲を指定しオートキーを押すと、
4色の抽出候補色を表示

抽出したい
色を選択

デュアル表示で確実チューニング

各抽出色を、色相・彩度・明度それぞれの数値で微調整できます。デュアル表示で原画像と色抽出画像を見比べながら調整できるので、従来、抽出の難しかった明度の低い色やバラツキの多い色も手軽に安定抽出が可能。作業効率が大幅に向上します。



色相

赤、青、緑といったように区別される「色合い」を示すもの。
色相環（0〜360）で表現されます。

彩度

色の鮮やかさの度合いを示します。
彩度が小さいほど無彩色になり、大きいほど純色に近くなります。

明度

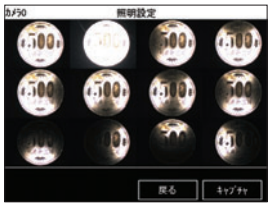
色の明暗の度合いを示します。

充実の計測補助機能

オートライティング

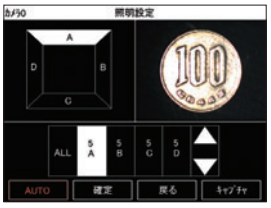
ノウハウやトライ&エラーが不可欠で、時間も手間もかかっていた照明設定を自動化。照明パターンを変えて自動撮像された候補画像から、最もきれいに映っている画像を選ぶだけで、誰でも簡単に最適照明を設定できます。さらに、詳細な設定が必要な場合は、ノウハウを生かしたカスタム設定も行えます。また、照明設定をデジタルデータとして管理できるので、ワークごとに最適な設定を蓄積し、段取り替えもスムーズに行えます。

オート照明設定



候補画像から最適な画像を選ぶだけ

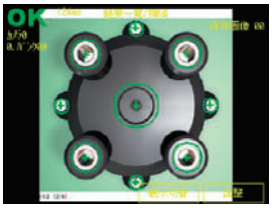
カスタム照明設定

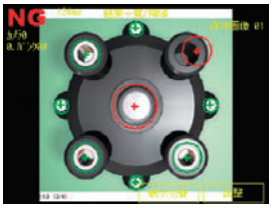


画像を見ながら、調整も可能

最大128箇所を同時計測

1つの画像の中で、最大128領域の複数アイテムの計測が可能。検出の難しいワークに対しても、検査アイテムごとに色フィルタ、色抽出の設定ができ、最適な計測を行えます。



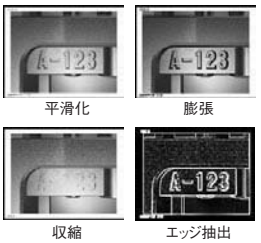


画像登録機能

設定に使う画像を登録しておけます。設定時に生画像を使うと、ワークの位置ズレ等で正しく設定されないことがありますが、登録した画像なら常に安定した設定が可能です。SDメモリカードに「設定時のマスタ画像」として保存すれば、計測異常時等に簡単に照合できます。

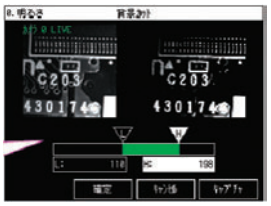
画像前処理機能

検査アイテムごとに、膨張・収縮など計8つの前処理が行えるので、より安定した計測が可能です。原画像と処理画像を同時に表示する「見ながら設定」により、最適な前処理方法を選べます。



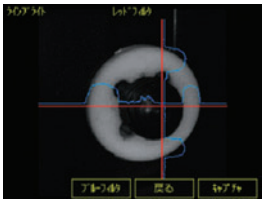
背景カット機能

背景カットとは、計測したい濃度範囲を256階調に正規化する画像調整機能です。範囲外の画像データは、0階調もしくは255階調にクリッピングされます。照度ムラを押さえたり、最適なコントラストの画像を生成し、計測をサポートします。



ラインブライト

画像の濃淡波形を色フィルタを変えて表示できます。照明ムラなどの調整に役立ちます。



演算機能

計測値の四則演算や、一般関数・三角関数・幾何関数・論理関数を使った演算が可能です。内部変数も設定可能で、複雑な演算処理を行えます。

環境に優しいECOモード

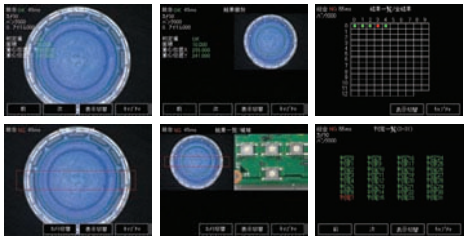
未使用時は自動的に液晶バックライトを消灯。常時点灯に比べ、寿命をグンと伸ばすことが可能です。

運用サポートも万全

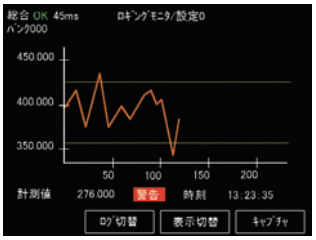
確認

計測状況を簡単把握 NEW

計測の一覧結果／詳細結果表示、ロギングモニタ表示により、計測状況を簡単に把握できます。ロギンググラフ表示は計測中も表示可能で、最大10000点の計測データをロギング＆グラフ表示できるので、計測値の傾向監視を簡単に行えます。



計測結果は、結果個別表示（上左、上中）、結果一覧／領域表示（下左、下中）、結果一覧／全結果表示（上右）、データ一覧表示（下右）等の9パターンから選べます。計測結果を確認できるので、統計解析に役立ちます。



警告レベルを設定し、レベルを超えた場合、警告表示を行えます。これにより、NG要因を早期に解明し、不良品を未然に防げます。

調整

よく触るパラメータだけを現場で即調整 新方式

現場では、ワークのバラツキ調整が不可欠。メニューモードに戻らなくても、アジャストモードのまま、しきい値や計測領域、色抽出設定等を、デュアル表示で元画像と比較しながら調整できます。保存画像の計測結果も表示できるので、無駄バネの調整なども効率よく行えます。

「調整」ボタンから各画面へ

保存

画像保存＆再計測機能

計測中に速度を落とすことなく、100枚の画像データを本体に保存できます。保存した画像を再計測できるので、高速ライン等でも後からゆっくり計測結果を確認できます。

NG画像のみの保存もできます。

パスワード機能

運用モードから他モードへの切替にパスワードを設定できます。現場での誤操作を予防します。

画面キャプチャ機能

画面イメージをキャプチャし、SDメモリカードに保存できます。報告書作成等に活用できます。

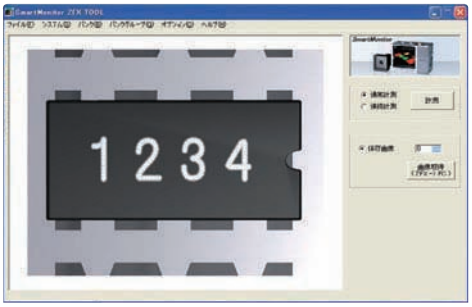
PC ソフト

パソコンでのデータ管理・閲覧ソフト

スマートモニタZFXツール

パソコンで設定ファイルや画像データのロードセーブができます。セーブした画像はパソコン上で閲覧が可能です。スマートモニタＺＦＸツール（無償ソフト）は弊社ホームページからダウンロードしていただけます。

www.fa.omron.co.jp



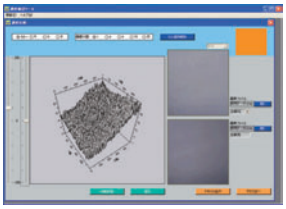
計測結果の収集・解析ソフト

Duevit デュービット

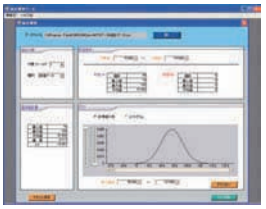
ZFXの情報を活用するサポートツールソフトウエアです。計測結果をパソコンに収集して解析したり、日報作成など品質データとしての活用が可能になります。（オムロンソフトウエア株式会社製）

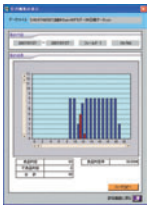
http://www.omronsoft.co.jp/qsauce/

※価格、詳細仕様に関しましては、当社視覚センサ担当営業までお問い合わせください。


照明のムラ・劣化確認

オンラインデータ収集


統計解析


日報作成支援

■種類/標準価格

◎印の機種は標準在庫品です。

コントローラ

形状	電源	出力仕様	形式	標準価格(¥)
1カメラタイプ	DC21.6～26.4V	NPN	形ZFX-C10H	オープン価格(お取引き商社にお問い合わせください)
		PNP	形ZFX-C15H	
2カメラタイプ		NPN	形ZFX-C20	
		PNP	形ZFX-C25	

カメラ

形状	種類		設置距離	検出範囲	形式	標準価格(¥)	備考
(形ZFX-SC50)	照明一体型カメラ	モノクロタイプ	34mm～49mm	4.9mm×4.9mm ～8.9mm×8.9mm(可変)	形ZFX-SR10 形ZFX-SR10R *1	オープン価格 (お取引き商社にお問い合わせください)	ケーブル 引き出し長:2m
			38mm～194mm	9.8mm×9.8mm ～49mm×49mm(可変)	形ZFX-SR50 形ZFX-SR50R *1		
		カラータイプ	34mm～49mm	4.9mm×4.9mm ～8.9mm×8.9mm(可変)	形ZFX-SC10 形ZFX-SC10R *1		
			31mm～187mm	9.8mm×9.8mm ～49mm×49mm(可変)	◎形ZFX-SC50 形ZFX-SC50W(IP67) 形ZFX-SC50R *1		
			67mm～142mm	49mm×49mm ～89mm×89mm(可変)	◎形ZFX-SC90 形ZFX-SC90W(IP67) 形ZFX-SC90R *1		
			115mm～227mm	89mm×89mm ～148mm×148mm(可変)	形ZFX-SC150 形ZFX-SC150W(IP67) 形ZFX-SC150R *1		
	カメラ(単体)	モノクロタイプ	検出範囲、設置距離に合わせてCCTVレンズを選択		◎形ZFX-S		カメラケーブルが必要
		カラータイプ			◎形ZFX-SC		

*1　ロボットケーブルです。

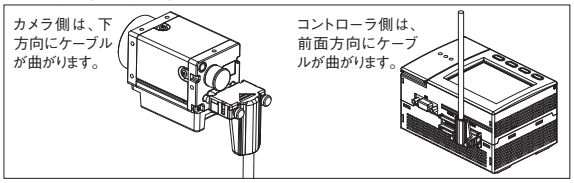
ケーブル

種類		コード長	形式	標準価格(¥)
カメラケーブル *1	ノーマルタイプ	3m	◎形ZFX-VS 3M	オープン価格 (お取引き商社にお問い合わせください)
		8m	◎形ZFX-VS 8M	
	ロボットケーブルタイプ	3m	形ZFX-VSR	
ライトアングル カメラケーブル *2	ノーマルタイプ (曲がり方向:A)	3m	形ZFX-VSLA 3M	
		8m	◎形ZFX-VSLA 8M	
	ロボットケーブルタイプ (曲がり方向:A)	3m	形ZFX-VSRLA 3M	
	ノーマルタイプ (曲がり方向:B)	3m	形ZFX-VSLB 3M	
		8m	形ZFX-VSLB 8M	
	ロボットケーブルタイプ (曲がり方向:B)	3m	形ZFX-VSRLB 3M	
カメラ延長 ケーブル *3	ノーマルタイプ	3m	◎形ZFX-XC3A	
		8m	形ZFX-XC8A	
	ロボットケーブルタイプ	3m	形ZFX-XC3AR	
カメラ延長 ケーブル (長距離タイプ)	延長ケーブル *4	15m	形ZFX-XC15BR	
		25m	◎形ZFX-XC25BR	
	デジタルイコライザ(カメラ側)	0.2m	形ZFX-XEQ01	
	デジタルイコライザ(コントローラ側)	0.2m	形ZFX-XEQ02	
パラレルI/Oケーブル		2m	◎形ZFX-VP 2M	
		5m	形ZFX-VP 5M	
RS-232Cケーブル(PLC用)		2m	形ZFX-XPT2A	
		5m	形ZFX-XPT5A	
		15m	形ZFX-XPT15A	
RS-422ケーブル(PLC用)		2m	形ZFX-XPT2B	
		5m	形ZFX-XPT5B	
		15m	形ZFX-XPT15B	
モニタケーブル		2m	◎形FZ-VM 2M	
		5m	◎形FZ-VM 5M	
専用USBケーブル		1.8m	形ZFX-XUSB	

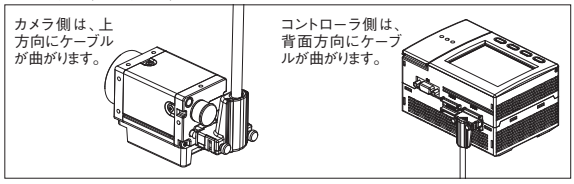
*1　形ZFX-S、形ZFX-SCに必要です。形ZFX-SR□□/SC□□はケーブル引き出し式なので使用しません。

*2　ケーブルの曲がり方向

曲がり方向:A(形式末尾:A)



曲がり方向:B(形式末尾:B)



*3　カメラ延長ケーブルは、2本まで連結できます。ただし、コントローラ-カメラ間の総ケーブル長が、19m以内(カメラケーブル含む)になる組合わせで使用してください。

*4　コントローラ-カメラ間の総ケーブル長が28.4m以内(カメラケーブル含む)の組合わせで使用してください。
カメラケーブル形ZFX-VS□□/VSR□□はカメラ側に接続し、延長ケーブル形ZFX-XC□A/XC□ARはコントローラ側に接続してください。

周辺機器

種類		形式	標準価格(¥)
コンソール	2m	形ZFX-KP 2M	オープン価格 (お取引き商社にお問い合わせください)
	5m	形ZFX-KP 5M	
液晶モニタ		形FZ-M08	
パネルマウントアダプタ		◎形ZFX-XPM	
オプション照明 *1	バー型照明	形ZFV-LTL01	
	バー型ダブル照明	形ZFV-LTL02	
	バー型ローアングル照明	形ZFV-LTL04	
	透過照明用	形ZFV-LTF01	
CCTVレンズ／接写リング		形3Z4S-LEシリーズ	画像処理周辺機器 カタログ(カタログ番号 SDNB-029)参照
外部照明		形FLVシリーズ	

*1　形ZFX-SC50□、形ZFX-SC90□にて使用可能です。

■定格/性能

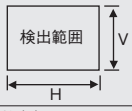
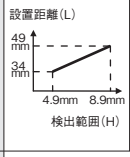
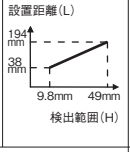
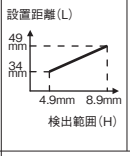
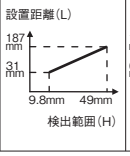
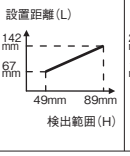
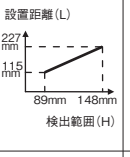
コントローラ

項目			形ZFX-C10H	形ZFX-C15H	形ZFX-C20	形ZFX-C25
カメラ接続台数			1台		2台	
接続できるカメラ			形ZFX-SR□/SC□/S/SC			
処理分解能			形ZFX-SR□/SC□接続時:464(H)×464(V) 形ZFX-S/SC接続時 :608(H)×464(V)			
表示		液晶モニタ	3.5インチ TFT カラーLCD(320×240ピクセル)			
		LED	計測中表示灯(表示色:グリーン):RUN トリガ表示灯(表示色:ブルー) :ENABLE 判定表示灯(表示色:オレンジ):OUTPUT エラー表示灯(表示色:レッド) :ERROR			
外部I/F	パラレルインタフェース	入力	12点(RESET、DSA、DI0～8、TRIG)			
		出力	23点(OR、ERROR、RUN、ENABLE、GATE、STGOUT0～1 *、DO0～15)			
		回路タイプ	NPN	PNP	NPN	PNP
	シリアルインタフェース	USB2.0	1ポート、FULL SPEED、MINI-Bコネクタ			
		RS-232C	1ポート、最大115200bps(RS-422とは同時使用不可)			
		RS-422	1ポート、最大115200bps(RS-232Cとは同時使用不可)			
	ネットワーク通信	Ethernet	1ポート、100BASE-TX/10BASE-T			
	モニタ出力		アナログRGB出力、1CH(解像度 VGA:640×480)			
	メモリカードI/F		SDカードスロット1CH			
操作I/F			タッチパネル、キー操作、コンソール接続			
主な機能	バンク登録数		32バンク			
	設定アイテム数		128アイテム/1バンク			
	検査アイテム	形状検査	パターンサーチ、センシティブサーチ、フレキシブルサーチ、グラフィックサーチ			
		面積検査	エリア、ラベリング、色柄検査			
		エッジ検査	位置、幅、カウント、角度			
		明暗・色検査	明るさ、色			
		アプリ別検査	キズ汚れ、仕分け			
	位置修正アイテム		1モデルサーチ、2モデルサーチ、エッジ位置、エリア、ラベリング、角度、グラフィックサーチ			
補助	画像メモリ機能		最大100画像(2カメラ時は、50画像/カメラ)			
	解析機能		ロギングモニタ			
メニュー言語			日本語/英語(切替可)			
定格		電源電圧	DC21.6～26.4V(リップル成分含む)			
		消費電流	1.2A以下		1.5A以下	
		絶縁抵抗	リード線一括とコントローラケース間:20MΩ(250Vメガにて)			
		耐電圧	リード線一括とコントローラケース間:AC1,000V 50/60Hz 1min			
耐環境性		周囲温度範囲	動作時:0～+50℃ 保存時:−15～+60℃(ただし、氷結・結露しないこと)			
		周囲湿度範囲	動作時・保存時各:35～85%RH(ただし、結露しないこと)			
		周囲雰囲気	腐食性ガスのないこと			
		保護構造	IP20(IEC60529)			
		振動(耐久)	振動周波数:10～150Hz 片振幅:0.35mm 加速度:50m/s^2 各8分10回			
		衝撃(耐久)	150m/s^2 6方向、各3回(上下、左右、前後)			
材質			ケース:ポリカーボネート(PC)、プレートフェイス:PMMA			
質量			約650g			
付属品			タッチペン(形ZFX-TP)、排気カバー(形ZFX-EU)、 端子台アダプタ(形ZFX-XTB)、端子台アダプタ取付ネジ(4個)、フェライトコア(2個)、取扱説明書、電源コネクタ			

* 形ZFX-C10H/C15Hでは、STGOUT0のみ機能します。

■定格/性能

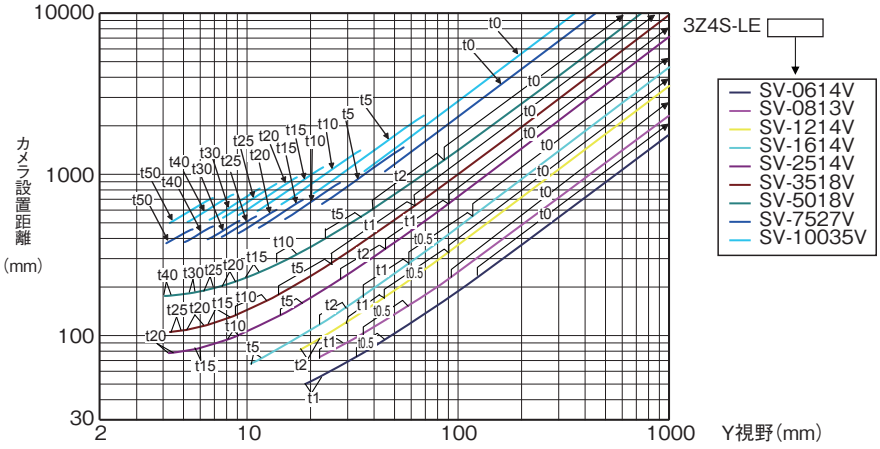
カメラ

項目		形ZFX-SR10/SR10R	形ZFX-SR50/SR50R	形ZFX-SC10/SC10R	形ZFX-SC50/SC50W/SC50R	形ZFX-SC90/SC90W/SC90R	形ZFX-SC150/SC150W/SC150R	形ZFX-S（モノクロタイプ）	形ZFX-SC（カラータイプ）
検出範囲（H×V） 		4.9mm×4.9mm～8.9mm×8.9mm（可変）	9.8mm×9.8mm～49mm×49mm（可変）	4.9mm×4.9mm～8.9mm×8.9mm（可変）	9.8mm×9.8mm～49mm×49mm（可変）	49mm×49mm～89mm×89mm（可変）	89mm×89mm～148mm×148mm（可変）	検出範囲、設置距離に合わせてCCTVレンズを選択	
設置距離（L）		34mm～49mm	38mm～194mm	34mm～49mm	31mm～187mm	67mm～142mm	115mm～227mm		
設置距離と検出範囲の関係									
撮像素子		全画素読出し方式 インターライン転送型 1/3インチCCD（モノクロ）		全画素読出し方式 インターライン転送型 1/3インチCCD（カラー）				全画素読出し方式 インターライン転送型 1/3インチCCD（モノクロ）	全画素読出し方式 インターライン転送型 1/3インチCCD（カラー）
有効画素数		659（H）×494（V）							
画素サイズ		7.4μm（H）×7.4μm（V）							
シャッタースピード		1/170～1/20,000s							
パーシャル機能（部分取込）		なし		1/2パーシャル、1/4パーシャル				なし	1/2パーシャル、1/4パーシャル
画像圧縮機能		標準、1/2、1/4		なし				標準、1/2、1/4	なし
フレームレート（全画面取込時）		90fps							
レンズマウント		ー（レンズ付き）						Cマウント	
照明	点灯方式	パルス点灯						——	
	LED	赤色LED		白色LED					
	種類	ダイレクト照明							
	ガイド光	あり（中心、計測領域）		なし					
	オプション照明I/F	なし		なし	あり（形ZFV-LTシリーズ）		なし		
	LEDクラス	Risk Group 1（IEC62471-2）						——	
定格	電源電圧（コントローラより供給）	DC15V			DC15V、DC48V			DC15V	
	消費電流	約200mA			約350mA（DC15V:約150mA、DC48V:約200mA）（オプション照明接続時の消費電流を含む）			約160mA	
耐環境性	周囲温度範囲	動作時:0～+40℃、保存時:−20～+65℃（ただし氷結、結露しないこと）						動作時:0～+50℃、保存時:−25～+65℃（ただし氷結、結露しないこと）	
	周囲湿度範囲	動作時、保存時:各35～85%RH（ただし、結露しないこと）							
	周囲雰囲気	腐食性ガスのないこと							
	保護構造	IP65（IEC60529）		形ZFX-SC□□□:IP65（IEC60529）、形ZFX-SC□□□W:IP67（IEC60529）				IP20（IEC60529）	
	耐電圧	AC1,000V 50Hz/60Hz 1分間						AC500V 50Hz/60Hz 1分間	
	振動（耐久）	10～150Hz 片振幅0.35mm X/Y/Z方向 各8分 10回							
	衝撃（耐久）	150m/s² 6方向（上下、左右、前後） 各3回							
接続方式		コード引き出しタイプ（形ZFX-SR□□R/SC□□□R=耐屈曲ケーブル2m、それ以外=標準ケーブル2m）						コネクタ接続タイプ（カメラケーブル形ZFX-VS/VSRが必要）	
材質		形ZFX-SR10/SR50/SC10/SC50/SC50W/SC90/SC90W/SC150/SC150W/SC150R: ケース:ABS、固定用治具:PBT 形ZFX-SR10R/SR50R/SC10R/SC50R/SC90R: ケース:ABS、固定用治具（ベース）:アルミ、固定用治具（ブラケット）:ステンレス						ケース:アルミダイカスト合金、カバー:亜鉛メッキ鋼板t0.5、カメラ取付ベース:ABS	
質量		形ZFX-SR10/SR50/SC10:約200g（固定用治具、コード含む） 形ZFX-SR10R/SR50R/SC10R:約270g（固定用治具、コード含む） 形ZFX-SC50/SC50W:約270g（固定用治具、コード含む） 形ZFX-SC50R:約400g（固定用治具、コード含む）				形ZFX-SC90/SC90W:約300g（固定用治具、コード含む） 形ZFX-SC90R:約400g（固定用治具、コード含む）	約600g（固定用治具、コード含む）	約80g	
付属品		形ZFX-SR10/SR50/SC10: 固定用治具（形ZFV-XMF）1個、フェライトコア2個、取扱説明書 ZFX-SR10R/SR50R/SC10R: 固定用治具（形ZFV-XMF3）1個、フェライトコア2個、取扱説明書			形ZFX-SC50/SC50W/SC90/SC90W: 固定用治具（形ZFV-XMF2）1個、フェライトコア2個、取扱説明書 形ZFX-SC50R/90R: 固定用治具（形ZFV-XMF4）1個、フェライトコア2個、取扱説明書		フェライトコア2個、取扱説明書	取扱説明書	

■CCTVレンズ

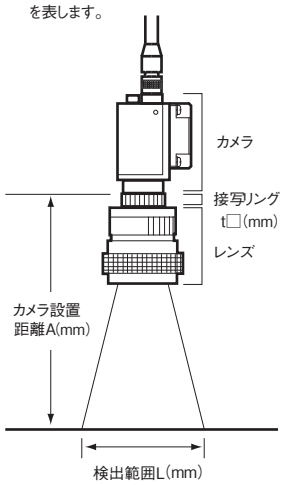
■ 光学図表

単体カメラ形ZFX-S/SCを利用する場合は、次の表を参考にして、CCTVレンズと接写リングをご用意ください。
なお、レンズは、計測物の大きさとカメラ設置距離に応じて変わります。

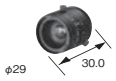


■ 光学図表の見かた

図表の横軸が検出範囲L(mm)、
縦軸がカメラ設置距離A(mm)
を表します。



■ CCTVレンズ

レンズ形式	◎形3Z4S-LE SV-0614V	◎形3Z4S-LE SV-0813V	◎形3Z4S-LE SV-1214V	◎形3Z4S-LE SV-1614V	◎形3Z4S-LE SV-2514V	◎形3Z4S-LE SV-3518V	◎形3Z4S-LE SV-5018V	◎形3Z4S-LE SV-7527V	◎形3Z4S-LE SV-10035V
外観									
焦点距離	6mm	8mm	12mm	16mm	25mm	35mm	50mm	75mm	100mm
明るさ	F1.4	F1.3	F1.4	F1.4	F1.4	F1.8	F1.8	F2.7	F3.5
フィルタサイズ	M27 P0.5	M25.5 P0.5	M27 P0.5	M27 P0.5	M27 P0.5	M27 P0.5	M30.5 P0.5	M30.5 P0.5	M30.5 P0.5
標準価格(¥)	15,000	14,000	14,000	14,000	14,000	16,000	17,000	18,000	19,000

■ 接写リング

形式	◎形3Z4S-LE SV-EXR
内容	7点セット(40mm、20mm、10mm、5mm、2.0mm、1.0mm、0.5mm) 最大外形　φ30mm
標準価格(¥)	8,000

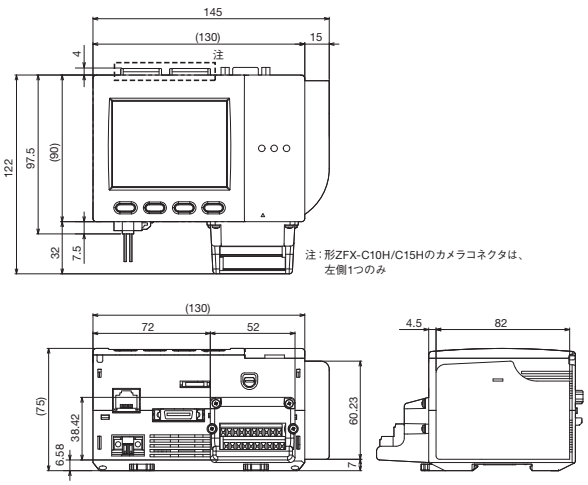
*0.5mm、1.0mm、2.0mm、の接写リングは、重ねて使わないでください。
レンズやほかの接写リングのねじ部に挟むため、2枚以上重ねるとねじの締付けが不安定になります。
*30mmを超える接写リングを使用するときは、振動の影響を受けないよう補強が必要です。

■外形寸法(単位mm)

CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、オムロンIndustrial Webサイト(http://www.fa.omron.co.jp)からダウンロードできます。
指定なき寸法公差:公差等級 IT16

液晶一体タイプコントローラ

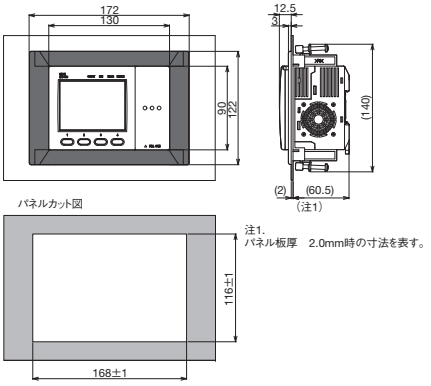
形ZFX-C10H/C15H/C20/C25



CADデータ

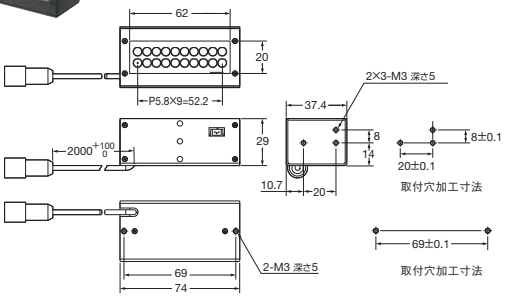
パネルマウントアダプタ

形ZFX-XPM



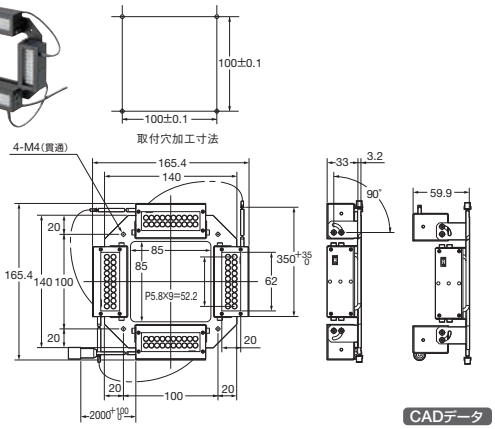
オプション照明

形ZFV-LTL01



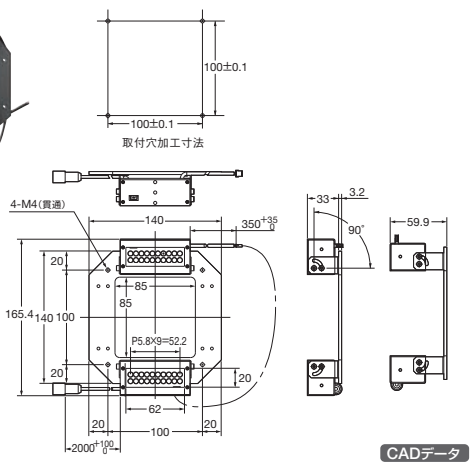
CADデータ

形ZFV-LTL04



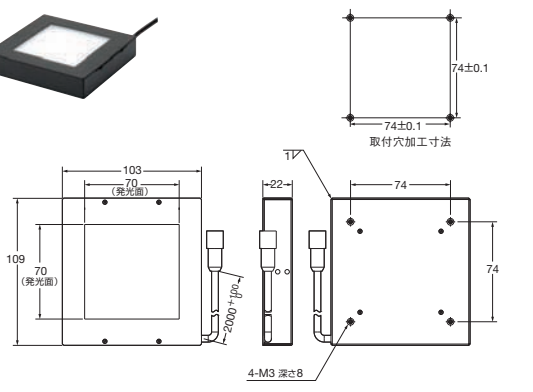
CADデータ

形ZFV-LTL02



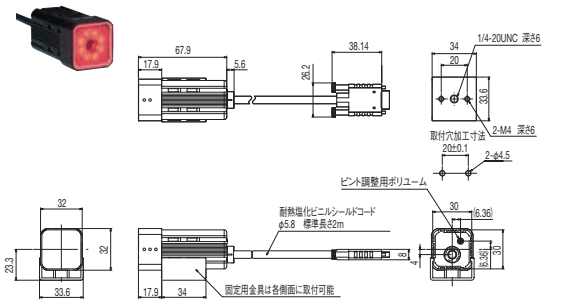
CADデータ

形ZFV-LTF01



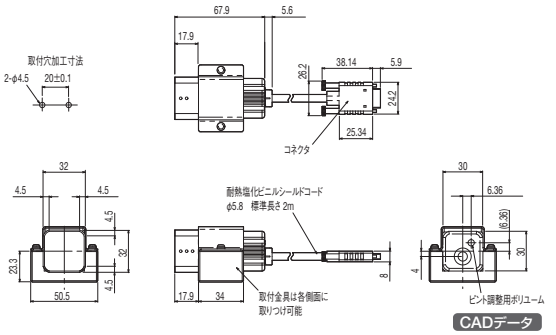
CADデータ

形ZFX-SR10/SR50



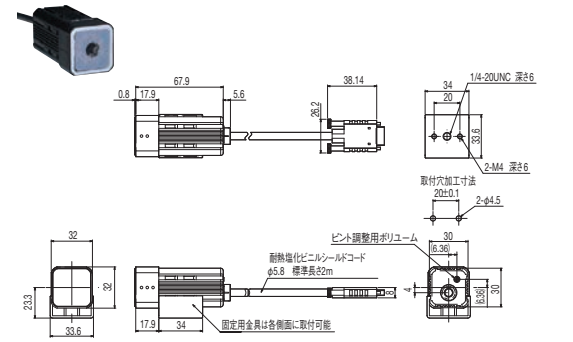
CADデータ

形ZFX-SR10R/SR50R



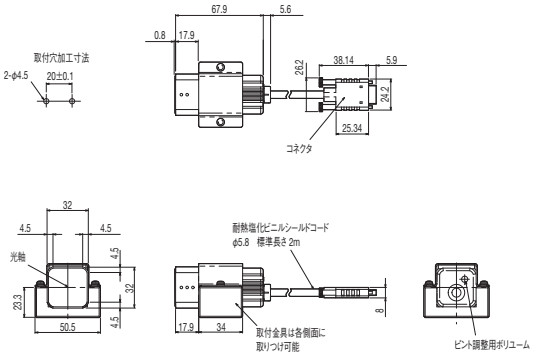
CADデータ

形ZFX-SC10



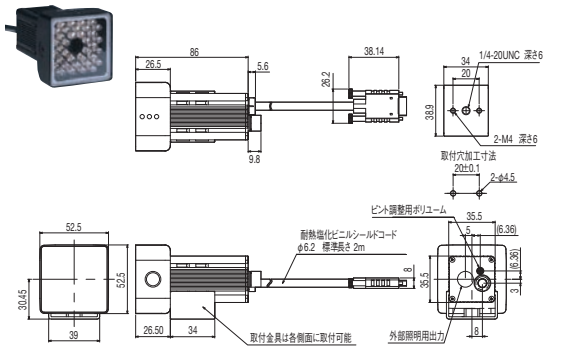
CADデータ

形ZFX-SC10R



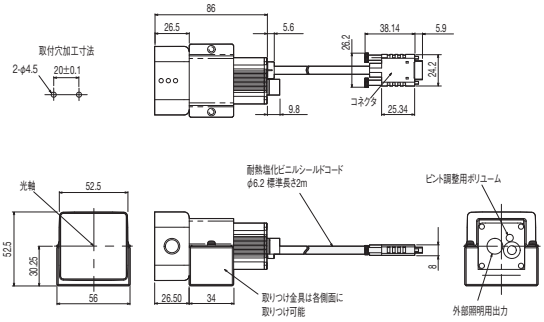
CADデータ

形ZFX-SC50/SC50W



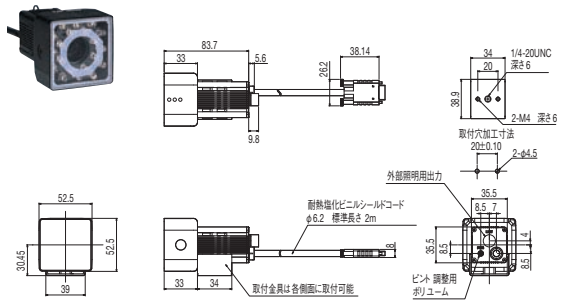
CADデータ

形ZFX-SC50R



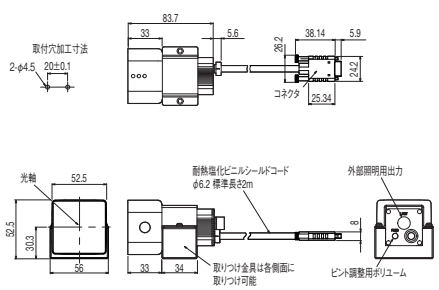
CADデータ

形ZFX-SC90/SC90W



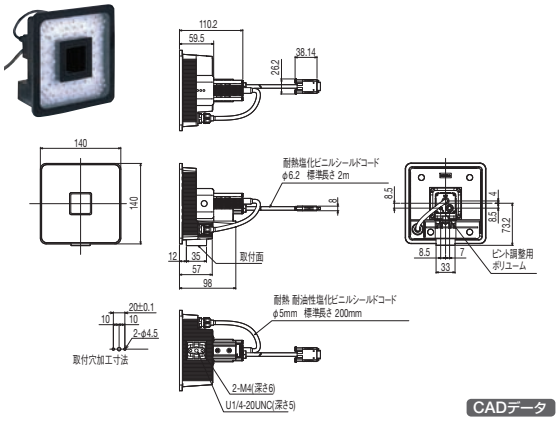
CADデータ

形ZFX-SC90R



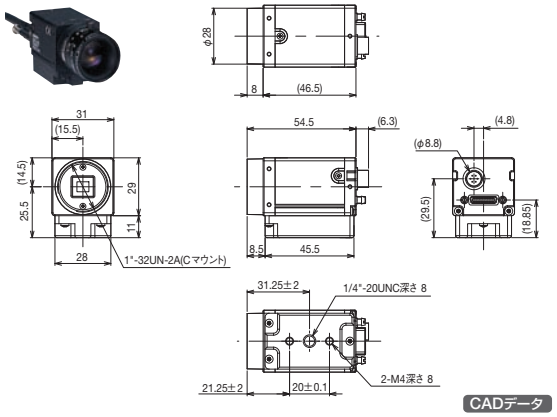
CADデータ

形ZFX-SC150/SC150W/SC150R



CADデータ

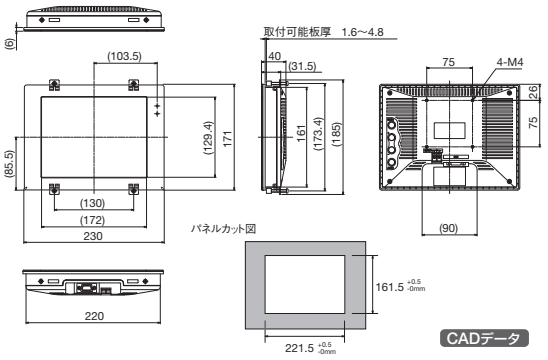
形ZFX-S/SC



CADデータ

液晶モニタ

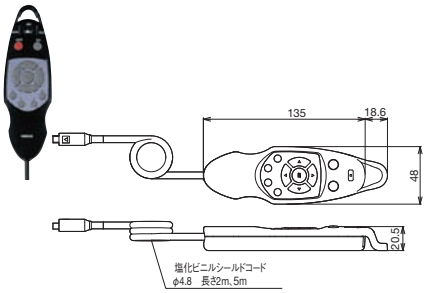
形FZ-M08



CADデータ

コンソール

形ZFX-KP



●ご注文の前に、当社の最新の「センシングコンポ総合カタログ」に掲載されている「ご注文に際してのご承諾事項」を必ずお読みください。
●本誌は主に機種のご選定に必要な内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は掲載しておりません。ご使用の際には、必ず製品に同梱されている取扱説明書をお読みください。

本誌には主に機種のご選定に必要な
内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は
掲載しておりません。
ご使用上の注意事項等、
ご使用の際に必要な内容につきましては、
必ずユーザーズマニュアルをお読みください。

- 本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
- 本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。
- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセイフ等の安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談いただき仕様書等による確認をお願いします。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物（又は技術）に該当するものを輸出（又は非居住者に提供）する場合は同法に基づく輸出許可、承認（又は役務取引許可）が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●お問い合わせ先
カスタマサポートセンタ
フリーコール **0120-919-066**（クイック / オムロン）
携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。
電話 **055-982-5015**（通話料がかかります）
【技術のお問い合わせ時間】
■営業時間：8:00～21:00　■営　業　日：365日
■上記フリーコール以外のFAシステム機器の技術窓口：
電話 **055-977-6389**（通話料がかかります）
【営業のお問い合わせ時間】
■営業時間：9:00～12:00/13:00～17:30（土・日・祝祭日は休業）
■営　業　日：土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始休暇を除く

●FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。
カスタマサポートセンタ　お客様相談室　FAX 055-982-5051

●その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、
または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

オムロン制御機器の最新情報をご覧いただけます。
www.fa.omron.co.jp
緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は

カタログ番号 SCHE-056C　2012年7月現在　（WEB版1）CSM_5_1_0715

© OMRON Corporation 2007-2012 All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください